

## Notat

Dato: 10.10.2012

Til: Fylkesmannen i Oslo og Akershus, Miljøvernavdelingen, v/ Terje Wivestad.

Fra: Kjell Sandaas, *Naturfaglige konsulenttjenester* og Jørn Enerud, *Fisk- og miljøundersøkelser*.

# Tiltak for å styrke elvemuslingen i Movannsbekken og Skarselva i Oslo kommune 2000-2012

## Innledning

Arbeidet er finansiert med midler fra tiltak for elvemusling 2012. Arbeidet er utført av Kjell Sandaas og Jørn Enerud. Anders Hårstad takkes for fin innsats i felt. Lokalitetene er tidligere undersøkt, rapportert og lagt inn i den nasjonale elvemuslingdatabasen (Sandaas og Enerud 1998 a,b). Årets arbeid er en oppfølging og oppsummering av utviklingen over mer enn 10 år.

Et konkret tiltak for å bedre situasjonen for elvemuslingen er flytting av muslinger internt i elva. Muslinger kan samles inn fra steder der voksne individer hoper seg opp på strekninger som ikke er egnet til gyte- og oppvekstplasser for vertsfisken og der nedgravde juvenile muslinger ikke lykkes i å utvikle seg pga nedslamming av substratet. Disse flyttes til stasjonsområdene der forholdene for både vertsfisk og musling er gode. Slik kan tettheten av muslinger økes og prosentandel vertsfisk som blir infisert med muslinglarver potensielt økes. Tilsvarende forsøk ble startet opp i Kampåa og Leira i Akershus i 2011 (Sandaas og Enerud 2012 a,b).

Lokalitetene har små bestander (500 til 1000 individer), stasjonær ørret som vertsfisk og lever i hovedtilsiget til Oslos drikkevannsforsyning. Vann- og substratkvaliteten er god. Movannsbekken og Skarselva renner inn i Dausjøen. Herfra renner Dausjøelva inn i nordenden av Maridalsvannet.

Eventuelle resultater av flytting fra "uproduktive" deler av lokalitetene til gyte- og oppvekstpartier for vertsfisken er ikke fulgt opp i løpet av perioden annet enn som et par tilfeldige stikkprøver uten funn.

Over en årrekke ble samtlige muslinger id-merket for å kunne følge bestanden på individnivå. Hensikten var å studere vekst, andel nedgravde individer, naturlig nedbryting av tomme skall og merkemethodens egnethet, herunder eventuelle skader på muslingene. Resultatene fra vekst og nedbryting er tidligere rapportert (Sandaas og Enerud 2005, 2010). Grad av vellykkethet knyttet til intern flytting av muslinger og bruk av ID-merking er bearbeidet som et ledd i årets prosjekt (i trykken).

# Metoder og materiale

## Metode

Intern flytting av muslinger som vanskelig kan infisere vertsfisk. Øke tettheten av muslinger i nøkkelbiotopene (opprettede stasjoner) ved flytting av kjønnsmodne muslinger fra uproduktive partier til nøkkelbiotoper der rekruttering skjer. Kontroll av andel vertsfisk infisert med larver (prevalens) bør skje i tiden mai-juni. Intern flytting av muslinger (tidligst mulig mai/juni for å få med årets gyting). Det er ønskelig med både forsøksstasjoner og kontrollstasjoner.

På kort sikt er målet å øke tetthet av gytende muslinger og økt infeksjon (prevalens) med muslinglarver. På lengre sikt er målet funn av små muslinger (rekruttering) i substratet. Senere tiltak kan være biotoptiltak for vertsfisken: Felle trær ut i elva på sterile grusstrekninger uten standplasser for ungfisk, velte ut stein og blokk som tidligere under fløtningen ble rensset til side (berører grunneiere).

## Forsøk 1997-2000

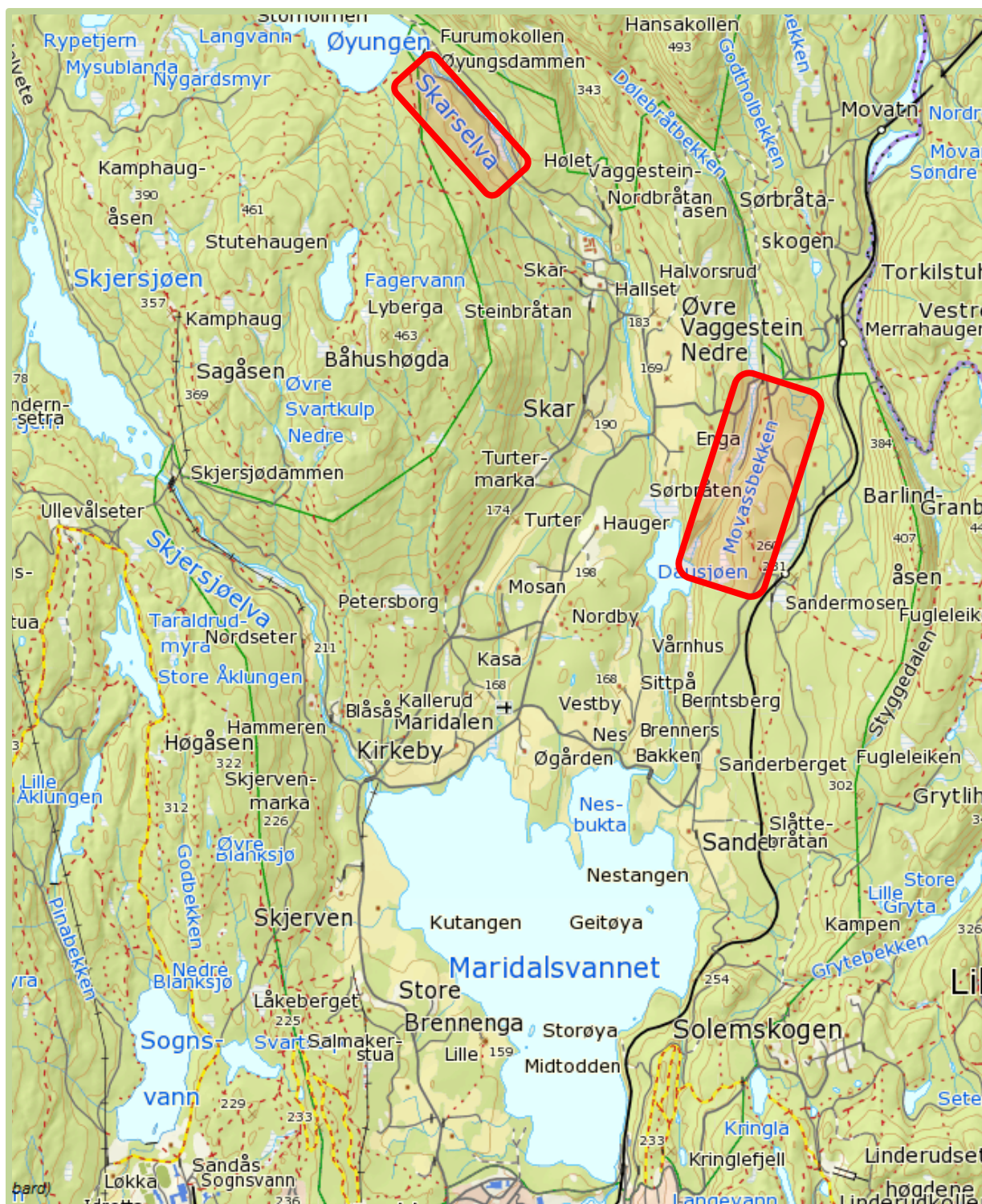
I perioden 1997-99 ble ca 350 id-merkede muslinger i Skarselva samlet på et parti (nedre stasjon ved Sørbråten gård) med et lite (eneste i området) styrkparti som er el-fiskestasjonen. I samme tidsrom ble 40 id-merkede muslinger satt ut i stryket oppstrøms Sørbråten bru. Dette er øvre el-fiskestasjon. I ettertid viser funn av umerkede muslinger at et lite antall individer fantes på begge stasjoner

I august 2000 ble 100 id-merkede muslinger i Movannsbekken flyttet på til øvre el-fiskestasjon og 68 til nedre el-fiskestasjon. I ettertid har funn av et lite antall umerkede individer vist at muslinger også fantes her fra før.

## Oppfølging 2012

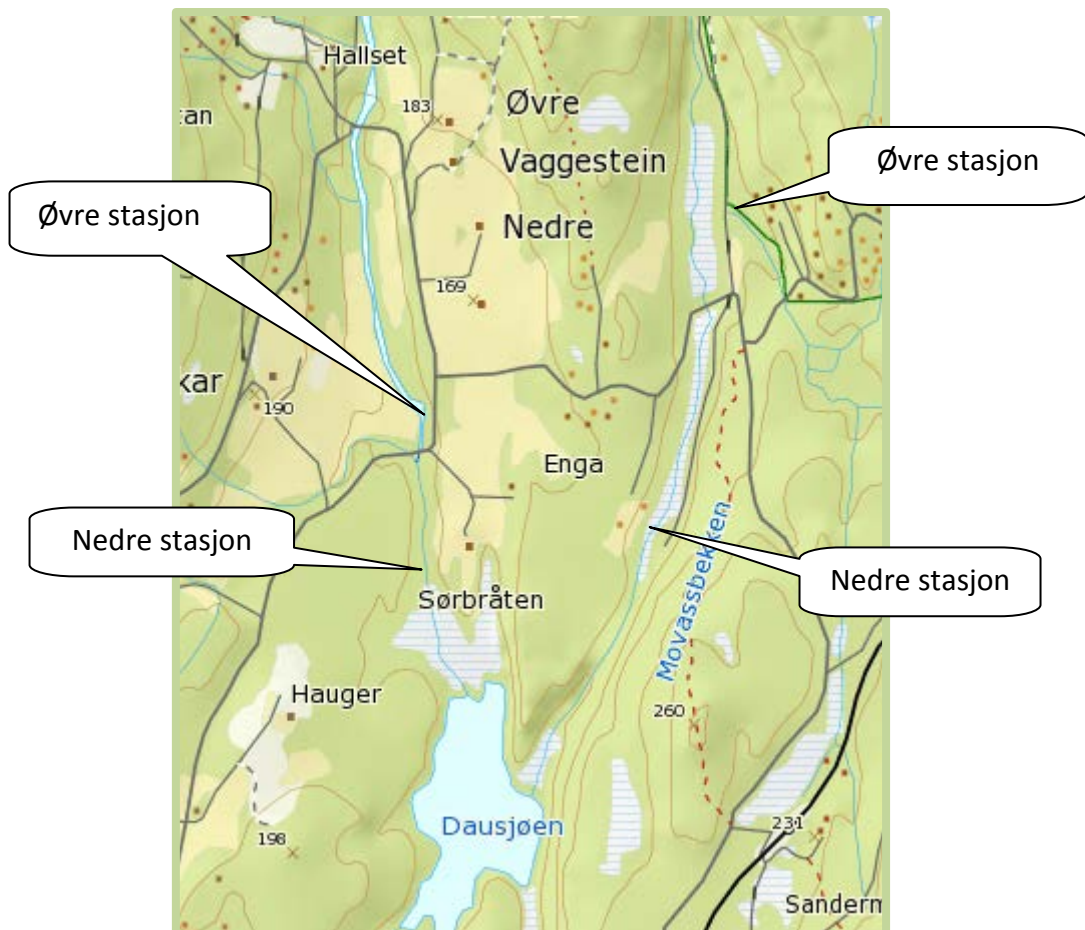
Feltarbeidet ble gjennomført 03.05.2012. Vanntemperaturen i Movannsbekken var + 6,0° C. Forholdene var gode med klarvær og sol. Vannføringen var normal sommervannføring (vannverket har redusert vannføring fra dammen i Ørfiske). Vanntemperaturen i Skarselva + 9,0° C, forholdene var gode med overskyet himmel og litt over normal vannføring.

Vertsfisk (ørret), en blanding av aldre med hovedvekt på 1 og 2+, men også eldre fisk, ble samlet inn fra Movannsbekken og Skarselva ved hjelp av elektrisk fiskeapparat. Det ble fisket en omgang selektivt på egnet substrat og strømforhold. Overfisket areal i Skarselva ble grovt anslått til 150 og 150 m<sup>2</sup>, til sammen 300 m<sup>2</sup>. Tettheten av vertsfisk var 3,3 fisk pr 100 m<sup>2</sup>. Overfisket areal i Movannsbekken var 150, 100, 200 og 200 m<sup>2</sup>, til sammen ca 650 m<sup>2</sup>. Tettheten av vertsfisk var her 12,9 fisk pr 100 m<sup>2</sup>.



**Figur 1.** Kart som viser vassdragene i området med Skarselva og Movannsbekken, Dausjøelva, Dausjøen og Maridalsvannet. Oslo bys byggesone begynner nederst på kartet der Akerselva renner ut av Maridalsvannet.





**Figur 2.** Kart som viser partier der vertsfisk er samlet inn med elektrisk fiske og stasjoner der muslinger er satt ut.

## Resultater

### Infeksjon på vertsfisk

Movannsbekken og Skarselva ble el-fisket 03.04.2012. Totalt ble 87 ørret fra Movannsbekken og 10 ørret fra Skarselva samlet inn og undersøkt for larver på gjellene. Kun en fisk fra Skarselva hadde svak infeksjon (5-10 larver), jf. tabell 1 og 2.

**Tabell 1.** Elektrisk fiske i Skarselva 2012 fordelt på stasjoner og totalt.

| Sørbråten gård (nedre) |        |           | Sørbråten bru (øvre) |        |           | Skarselva totalt |        |           |
|------------------------|--------|-----------|----------------------|--------|-----------|------------------|--------|-----------|
| Alder                  | Antall | Infeksjon | Alder                | Antall | Infeksjon | Alder            | Antall | Infeksjon |
| 1+                     | 0      | 0         | 1+                   | 0      | 0         | 1+               | 0      |           |
| 2+                     | 2      | 0         | 2+                   | 1      | 0         | 2+               | 3      |           |
| 3+                     | 2      | 0         | 3+                   | 4      | 1*        | 3+               | 6      | 1         |
| Eldre                  | 1      | 0         | Eldre                | 0      | 0         | Eldre            | 1      |           |
| Sum                    | 5      | 0         | Sum                  | 5      | 1         | Sum              | 10     |           |
| *5-10 larver           |        |           |                      |        |           |                  |        |           |

**Tabell 2.** Elektrisk fiske i Movannsbekken 2012 fordelt på stasjoner og totalt.

| Øvre stasjon<br>oppstrøms brua |        |           | Øvre stasjon<br>Nedstrøms brua |        |           | Nedre stasjon<br>ved gangbru |        |           | Midtre del |        |           | Movannsbekken<br>totalt |        |           |
|--------------------------------|--------|-----------|--------------------------------|--------|-----------|------------------------------|--------|-----------|------------|--------|-----------|-------------------------|--------|-----------|
| Alder                          | Antall | Infeksjon | Alder                          | Antall | Infeksjon | Alder                        | Antall | Infeksjon | Alder      | Antall | Infeksjon | Alder                   | Antall | Infeksjon |
| 1+                             | 9      | 0         | 1+                             | 2      | 0         | 1+                           | 1      | 0         | 1+         | 2      | 0         | 1+                      | 14     | 0         |
| 2+                             | 14     | 0         | 2+                             | 6      | 0         | 2+                           | 10     | 0         | 2+         | 11     | 0         | 2+                      | 41     | 0         |
| 3+                             | 3      | 0         | 3+                             | 4      | 0         | 3+                           | 5      | 0         | 3+         | 6      | 0         | 3+                      | 18     | 0         |
| Eldre                          | 2      | 0         | Eldre                          | 3      | 0         | Eldre                        | 2      | 0         | Eldre      | 4      | 0         | Eldre                   | 11     | 0         |
| Sum                            | 28     | 0         | Sum                            | 15     | 0         | Sum                          | 18     | 0         | Sum        | 23     | 0         | Sum                     | 84     | 0         |

I tiden før og etter flytting av muslinger er elektrisk fisk med kontroll av infeksjon hos fisken gjennomført et antall ganger, både mellom og innenfor stasjonene. Det er også samlet inn fisk fra hele strekningen i Movannsbekken og nesten hele strekningen i Skarselva. De lange strekkene har vært utført som kontroll fordi gode gyte- og oppvekst plasser kun finnes på enkelte partier.

Kun ved et par tilfeller er det funnet infeksjon på vertsfisken. Blant 12 el-fiske serier ble infeksjon funnet i kun 4 tilfeller, 2 ganger i hver lokalitet. I Movannsbekken på begge stasjonene 25.06.2001, altså svært sent, men denne bekken er ofte kald langt utpå sommeren. Kun 1 (øvre) og 3 (nedre) fisk var infisert. I Skarselva er infeksjon funnet en gang på hver stasjon, i hhv 1997 (nedre) og 2012 (øvre, egentlig nedstrøms stasjonen).

**Tabell 3.** Vurdert tetthet av vertsfisk på stasjonene i Movannsbekken og Skarselva basert på mange selektive (1 omgang) el-fiske i perioden 1995-2012.

| Stasjon:  | Fisk pr 100m <sup>2</sup> (3 omganger) |
|-----------|--|
| MOV øvre  | 40-80                                  |
| MOV nedre | 20-50                                  |
| SKA øvre  | 5-10                                   |
| SKA nedre | 10-20                                  |

## Konklusjon

Så langt er det ikke mulig å se effekt av forsøkene i perioden 1995 – 2012. Innsatsen har vært sporadisk og til dels usystematisk, basert på egeninnsats. Forsøkene bør fortsette med systematisk oppfølging.

# Litteratur

ENERUD, J. OG SANDAAS, K. 1995. Registrering av ørret og elveperlemusling i Skarselva. Oslo kommune, september 1994. Etat for miljørettet helsevern og næringsmiddeltilsyn. Rapport 5/95.

SANDAAS, K. OG ENERUD, J. 1998a. Elvemusling *Margaritifera margaritifera* i Movannsbekken, Oslo kommune 1995-1997. Utbredelse og bestandsstatus. Etat for miljørettet helsevern og næringsmiddeltilsyn, Oslo kommune. Rapport nr.: 8/98.

SANDAAS, K. OG ENERUD, J. 1998b. Elvemusling *Margaritifera margaritifera* i Skarselva, Oslo kommune. 1994-1997. Utbredelse og bestandsstatus. Etat for miljørettet helsevern og næringsmiddeltilsyn, Oslo kommune. Rapport nr.: 10/98.

SANDAAS, K. OG ENERUD, J. 2005. Forvitring av skall fra elvemusling *Margaritifera margaritifera* (L.). I Arvidsson, B. og Söderberg, H. (red.) *Flodpärlmussla – vad behöver vi göra för att rädda arten?* Karlstad University Studies. 2006:15. (s. 89-96).

SANDAAS, K. & ENERUD, J. 2010. Forvitring av skall fra elvemusling. – *Fauna 63(1) 2010: 28-31.*

SANDAAS, K. OG ENERUD, J. 2012a. Tiltak for elvemusling i Kampåa, årsrapport 2012. Fylkesmannen i Oslo og Akershus

SANDAAS, K. OG ENERUD, J. 2012b. Tiltak for elvemusling i Leira, årsrapport 2012. Fylkesmannen i Oslo og Akershus.